IDS3301-L06M

IDENTIFICAR COMPONENTES DE UN SISTEMA DE INYECCIÓN DIESEL CON BOMBA ROTATIVA, DESARMAR Y VERIFICAR LOS ELEMENTOS ELEVADORES DE PRESIÓN DE UNA BOMBA INYECTORA ROTATIVA.

CARRERA: 441803 TECNICO EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ Y AUTOTRÓNICA
441703 INGENIERÍA EN EJECUCION MECÁNICA AUTOMOTRIZ Y AUTOTRÓNICA

ASIGNATURA: IDS3301- SISTEMAS DE INYECCION DIESEL

SEMESTRE: III

PROFESOR: JOSE LUIS DONOSO

1. Introducción

El proceso de desmontaje y montaje de una bomba debe seguirse estrictamente con el manual del fabricante, ya que un error en el proceso puede causar fallas o accidentes que tendrán un costo alto en su reparación.
Es necesario realizar este tipo de actividades, ya que las fallas de las bombas son reiterativas y por consiguiente hay que repararlas.
Deberá solicitar las herramientas necesarias para la actividad en el pañol.
Utilizara los motores asignados por el profesor para realizar la actividad. Deberá leer cuidadosamente las instrucciones de este manual para evitar accidentes cada vez que vea este símbolo

llame al profesor para que le entregue instrucciones y aclare dudas.
Sigas las instrucciones de esta guía para evitar accidentes y lograr los objetivos planteados.
. Las llaves de los motores deben solicitarse en el pañol.

2. Objetivos

El objetivo es poder realizar el desarme y verificación de los elementos elevadores de de una bomba de inyección rotativa siguiendo una secuencia lógica y correcta de trabajo
Esta actividad se realizara en motores vivos y automóviles

3. Duración

90 minutos

4. Prerrequisitos

IDS3301-04M

5. Bibliografía previa

Autodata
Tema Inyección Diesel
Paginas 150 a la 152

6. Marco teórico

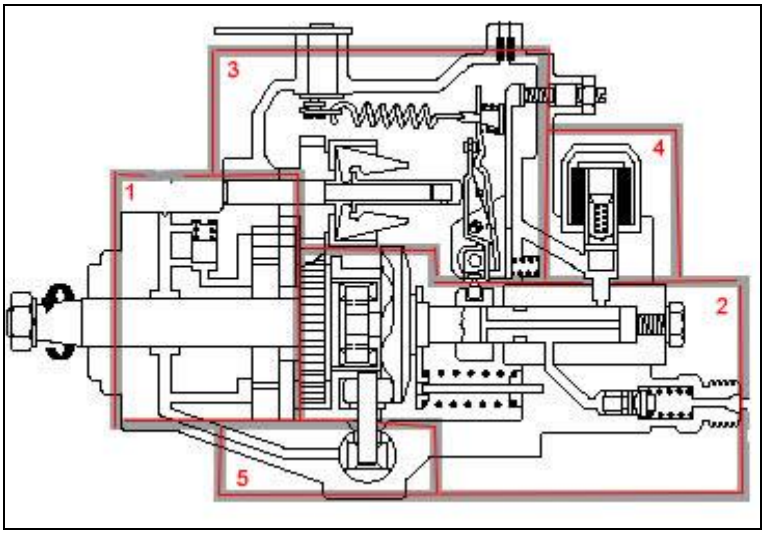
Bomba rotativa de inyección.

Aplicaciones
El campo de aplicación y el diseño de la bomba vienen determinados por el nº de rpm, la potencia y el tipo de construcción del motor diesel. Las bombas de inyección rotativas se utilizan principalmente en automóviles de turismo, camiones, tractores y motores estacionarios.

Generalidades
A diferencia de la bomba de inyección en línea, la rotativa no dispone más que de un solo cilindro y un solo émbolo distribuidor, aunque el motor sea de varios cilindros. La lumbrera de distribución asegura el reparto, entre las diferentes salidas correspondientes al nº de cilindros del motor, del combustible alimentado por el émbolo de la bomba.

En el cuerpo cerrado de la bomba se encuentran reunidos los siguientes componentes con sus respectivas funciones:

1.- Bomba de alimentación de aletas: aspira combustible del deposito y lo introduce al interior de la bomba de inyección.
2.- Bomba de alta presión con distribuidor: genera la presión de inyección, transporta y distribuye el combustible.
3.- Regulador mecánico de velocidad: regula el régimen, varía el caudal de inyección mediante el dispositivo regulador en el margen de regulación.
4.- Válvula electromagnética de parada: corta la alimentación de combustible y el motor se para.
5.-Variador de avance: corrige el comienzo de la inyección en función del régimen (nº de rpm motor).



nota: la bomba rotativa de inyección también puede estar equipada con diferentes dispositivos correctores, que permiten la adaptación individual a las características especificas del motor diesel (p. ejemplo para motores equipados con turbo se utiliza un tipo de bomba que tiene un dispositivo corrector de sobrealimentación).

Estructura.
El eje de accionamiento de la bomba va alojado en el cuerpo de ésta. Sobre el va dispuesta en primer lugar la bomba de alimentación de aletas (también llamada bomba de transferencia). Detrás del eje se encuentra el anillo de rodillos, que no es solidario con el eje de accionamiento aunque se encuentra alojado, así mismo, en el cuerpo de la bomba. Por medio del disco de levas que se apoya sobre los rodillos del anillo y es accionado por el eje, se consigue un movimiento simultáneamente rotativo y longitudinal, que se transmite al émbolo distribuidor, el cual es guiado por la cabeza hidráulica, solidaria del cuerpo de la bomba. En este van fijados el dispositivo eléctrico de parada mediante corte de la alimentación de combustible, el tapón roscado con tornillo de purga y las válvulas de impulsión con los correspondientes racores.
El grupo regulador es movido por el accionamiento correspondiente solidario del eje conductor, a través de una rueda dentada. El grupo regulador va equipado con pesos centrífugos y el manguito regulador. El mecanismo regulador, compuesto por las palancas de ajuste, de arranque y tensora, va alojado en el cuerpo y es giratorio. Sirve para modificar la posición de la corredera de regulación del émbolo de bomba. En la parte superior del mecanismo regulador actúa el resorte de regulación, unido a la palanca de control a través del eje de esta. El eje va alojado en la tapa del regulador, mediante lo cual y a través de la palanca de control se actúa sobre el funcionamiento de la bomba. La tapa del regulador cierra por arriba la bomba de inyección. En el regulador van dispuestos, además, el tornillo de ajuste del caudal de plena carga, el estrangulador de rebose y el tornillo de ajuste de régimen

Accionamiento de la bomba
En los motores de 4 tiempos, la velocidad de rotación de la bomba es la mitad de la del cigüeñal del motor diesel y la misma velocidad que la del árbol de levas. El accionamiento de las bombas es forzado y, además se realiza, de forma que el eje conductor de la bomba gira en perfecto sincronismo con el movimiento del pistón del motor. Este movimiento sincrónico se consigue mediante correa dentada, piñón de acoplamiento, rueda dentada o cadena. Hay bombas rotativas de inyección para giro a derechas o a izquierdas. El orden de inyección depende, por tanto, del sentido de rotación, pero las salidas inyectan siempre el combustible según el orden geométrico de disposición. Para evitar confusiones con la designación de los cilindros del motor, las salidas de la bomba se designan con A, B, C, etc.

7. Actividades a realizar

Actividad 7.1 Identificar los componentes del sistema de alimentación de combustible, reconocer la zona de alta y baja presión en motores vivos con inyección mecánica

a. Equipos requeridos

Motores vivos o automóviles que posean inyección Diesel con bomba rotativa

b. Número de alumnos sugerido por equipo

Se recomienda realizar la actividad con 2 alumnos

c. Instrumentos requeridos

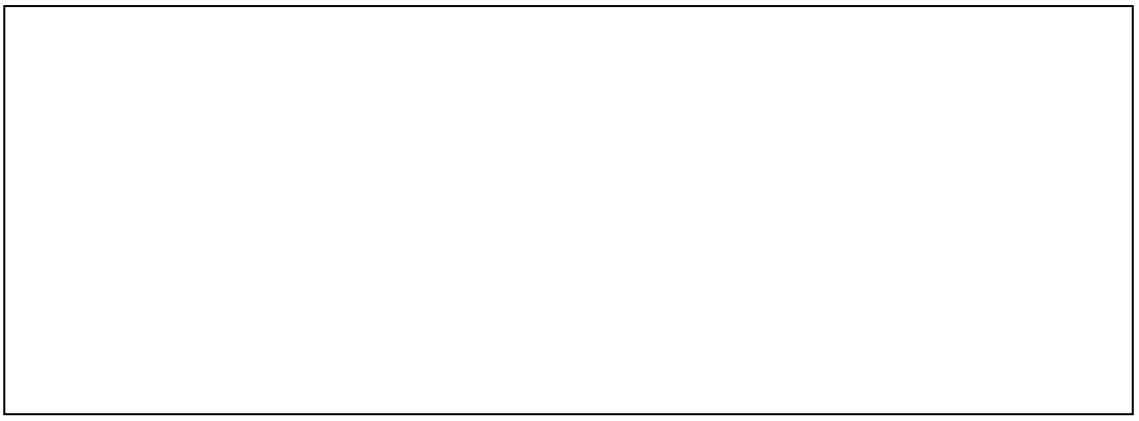
El alumno no requerirá de ningún instrumento

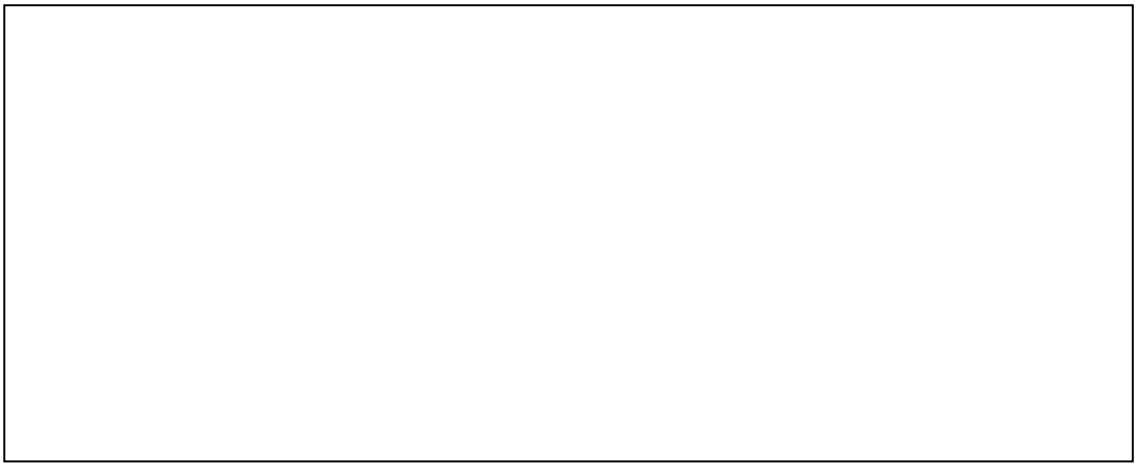
d. Herramientas requeridas

- Manual de servicio del motor
- Llave de torque
- Caja de dados
- Llaves punta y corona
- Llaves halen

e. Descripción y procedimiento

1. Solicite al pañolero el manual correspondiente al motor o automóvil que esta utilizando.
2. Ubique en el manual la sección correspondiente al sistema de combustible.
3. Dibuje la ubicación de los componentes del sistema de alimentación y el recorrido del combustible hasta el motor identificando la línea de alta y baja presión de combustible

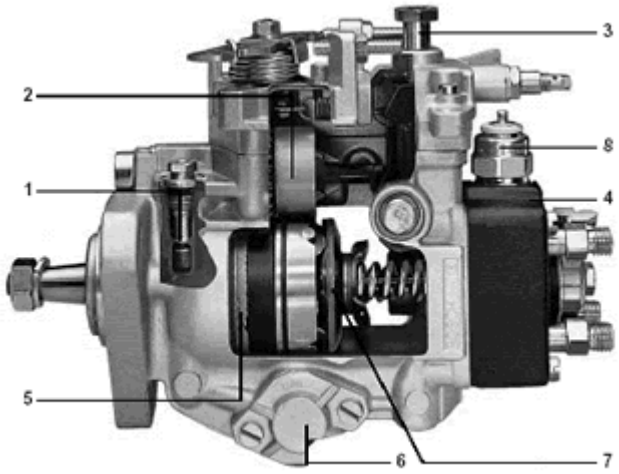




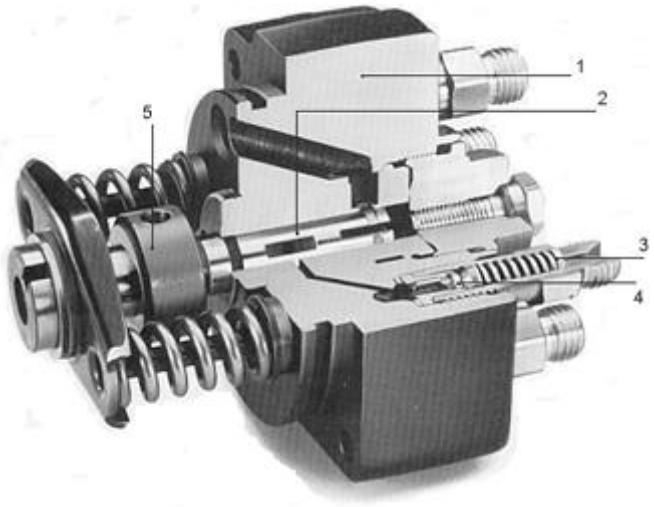
4. Realice una lista con todos los nombres de los componentes del motor analizado.

Actividad 2: **Desarmar y verificar los elementos elevadores de presión de una bomba inyectora rotativa.**

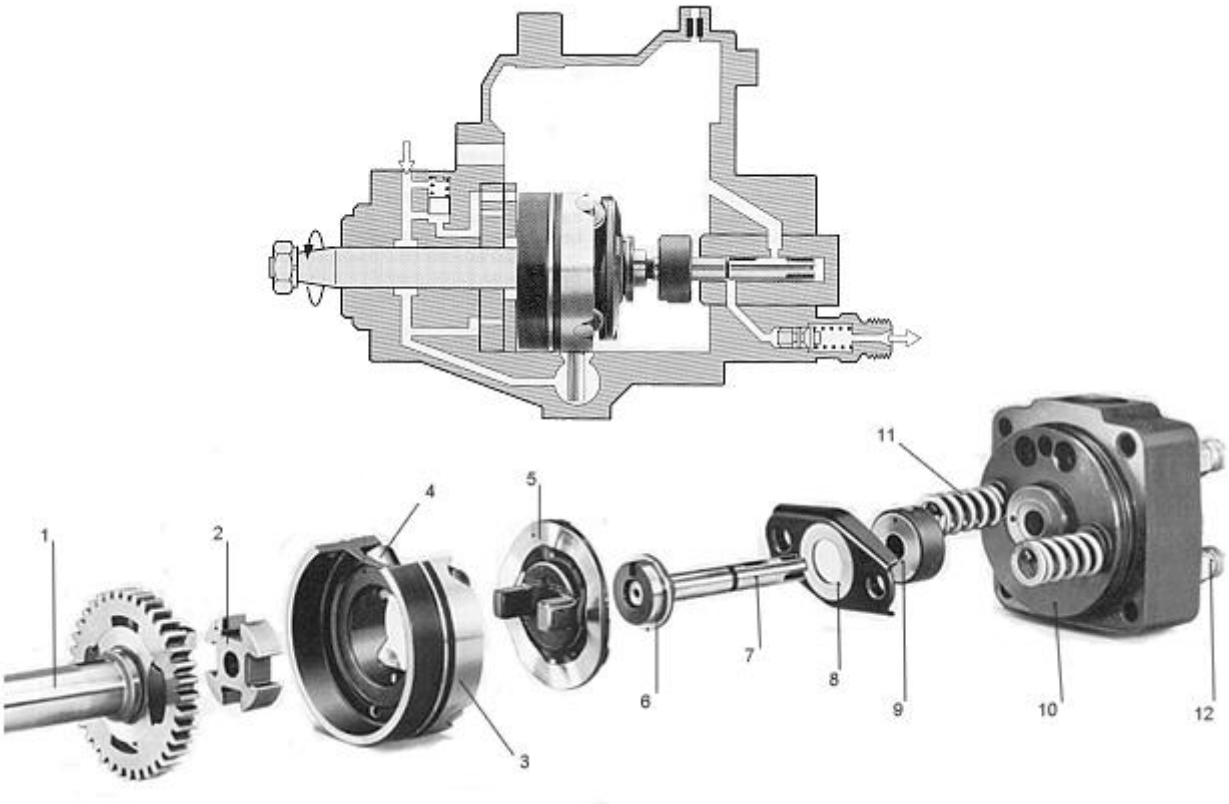
1. Desconecte las tuberías de alimentación de combustible de la bomba y conexiones eléctricas.



2. En el punto 4 con una llave aleen suelte los cuatro pernos de la cámara de combustible.



6. Remplace O ring de goma que sella la cámara de combustible.

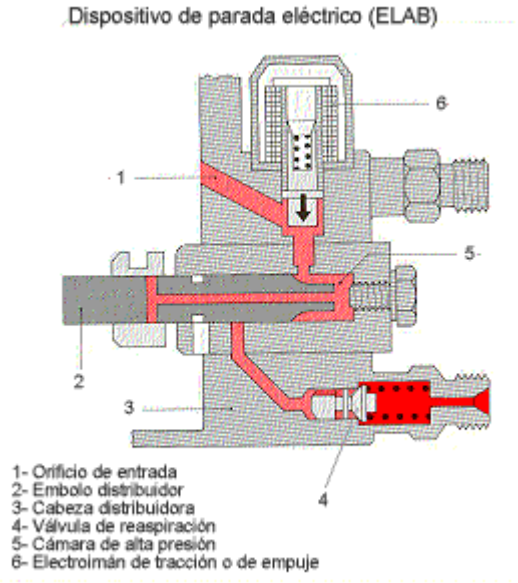


1-eje de mando 2-cruceta 3- plato de rodillos 4- rodillos 5- plato de levas 6-xxxxxxx 7-pistón de presión 8-puente 9- xxxxxxxx10- cámara de combustible 11- resorte recuperador 12- salida a los inyectores

Elementos de alta presión

7. Verifique el largo del resorte recuperador remplace si esta fuera de tolerancia.

8. Inspeccione que el pistón de presión no tenga ralladuras
9. Verifique que los rodillos no se encuentren agripados



Circuito de alta presión

10. Antes de armar la bomba asegúrese de soplar con aire cada uno de los elementos
11. Ahora realice el proceso anteriormente descrito pero en una secuencia inversa.
12. Verifique que el motor arranca, (verificación del correcto funcionamiento del motor)
13. Una vez terminada la actividad

guarde las herramientas y deje el lugar de trabajo limpio y ordenado

Guía de auto evaluación para el alumno

Conteste las siguientes preguntas Individualmente y Luego realice una evaluación a su compañero.

¿Cuales son las principales precauciones que se deben tener al desarmar una bomba?

_____
_____

¿Qué precaución se debe tener al desarmar una bomba?

_____
_____

¿Por que no se pueden intercambiar piezas interiores con otra la bomba?

_____
_____

GUÍA DE LABORATORIO

Pauta de evaluación de la guía.

Rut				Nota	
Alumno					
				Fecha	
Asignatura	**SISTEMAS DE INYECCION DIESEL**		Sigla **IDS3301**	Sección	
Nº Actividad	**06M**	Nombre	**IDENTIFICAR COMPONENTES DE UN SISTEMA DE INYECCIÓN DIESEL CON BOMBA ROTATIVA, DESARMAR Y VERIFICAR LOS ELEMENTOS ELEVADORES DE PRESIÓN DE UNA BOMBA INYECTORA ROTATIVA.**		
Descripción					

60% Habilidades					
		%		Descripción	
S/Herramientas		10%		Selecciona la herramienta adecuada para el trabajo a realizar. Usa correctamente las herramientas	
U/Herramientas		20%		Usa correctamente la herramientas	
P/ Desarme		15%		Utiliza un procedimiento adecuado y cuidadoso al desarmar componentes	
P/Armado		15%		Utiliza procedimiento adecuado y cuidadoso al armar componentes.	

40% Diagnostico e Información					
Primer intento: 7	Segundo intento: 4		Tercer intento: 1	Descripción	
P/ Diagnostico		30%		Realiza el diagnostico siguiendo un desarrollo desde lo mas simple a lo mas complejo	
U/ Información		10%		Utiliza la información de la guía y manual del fabricante en el procedimiento de diagnostico y desarme	

N1:

Actitudes : Descuento (si se aplica) en cada item ☒ - Máximo 30%				
	☑ - Logrado	☒ - No Logrado		Descripción
Orden			0.5	Mantiene su espacio de trabajo ordenado mientras realiza la experiencia y se comporta en forma ordena mientras realiza las actividades
Limpieza			0.5	Mantiene su espacio de trabajo limpio mientras realiza la experiencia y se preocupa de que quede limpio al finalizar la actividad
Cuidado			1.0	Realiza la experiencia cuidando no producir daños físicos a los componentes, compañeros y a sí mismo.
Seguridad			1.0	Observa las normas y ocupa los implementos de seguridad al trabajar
Autocontrol			0.5	Se mantiene controlado a pesar de los intentos fallidos y ante la presión del tiempo para realizar las actividades

Descuento

El alumno debe	Repetir la experiencia		Pasar a la experiencia siguiente	

Firma
Alumno _____